

PCTO 19 MAY 2003

REC'D 14 APR 2005

WIPO PCT

REC'D
WIPO

VERTRAG ÜBER "DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS"

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 46422WO/NZ/s	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03776	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13.11.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01L51/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☐ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
- Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.04.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Cockcroft, Y Tel. +49 89 2399-2436 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03776

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1,3 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 2,4-8 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-8 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 = IEDM, Band 97, Seiten 331-336 (1997)

D2 = Synthetic Metals, Band 122, Seiten 449-454 (2001)

D3 = US-A-6 045 977.

Das Dokument D3 wurde im internationalen Recherchenbericht nicht angegeben. Eine Kopie des Dokuments liegt bei.

Das Dokument D1 beschreibt ein elektronisches organisches Bauelement (siehe Figur 2) mit zumindest zwei aneinander angrenzenden Funktionsschichten, wobei die erste Funktionsschicht aus dem gleichen organischen Material wie die zweite angrenzende Funktionsschicht gefertigt ist, sich aber in ihrer Leitfähigkeit von dieser unterscheidet.

Dokument D3 offenbart auch ein elektronisches organisches Bauelement wie in D1 (siehe Figur 7 und den dazugehörigen Text, insbesondere Spalte 8, Zeilen 3-5, wonach die Entfernung des beleuchteten Materials nicht notwendig ist).

Somit enthält diese bekannte Bauelemente alle die im Anspruch 1 beanspruchten Merkmale. Anspruch 1 erfüllt deshalb nicht die Erfordernisse des Artikels 33.1 PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs nicht neu ist im Sinne von Artikel 33.2 PCT.

Der Anmelder argumentiert, daß nach D1 eine chemische Reaktion innerhalb bestimmter Bereiche der ursprünglichen Polyanilinschicht stattfindet, wobei zwei verschiedene chemische Substanzen resultieren. Somit sind die zwei Funktionsschichten nicht aus dem gleichen organischen Material gefertigt. Dieses Argument kann nicht akzeptiert werden. Es ist zwar klar, daß die in D1 (und D3) offenbarte Funktionsschichten chemisch nicht einheitliche Stoffe enthalten, weil die leitenden Bereiche aus einem Emeraldinsalz sind und die nicht leitende Bereiche aus einem Leucoemeraldinsalz, wobei das Emeraldinsalz nur aus Phenylendiamine Gruppen entsteht, das Leucoemeraldinsalz aber auch Quinoidal-Diamin Gruppen enthält (siehe D3, Spalte 2, Zeilen 27-36 und Figur 1). Es ist aber explizit in D3 angegeben, daß beide Materialien Polyanilin sind, die sich nur in ihrem Oxidationszustand unterscheiden (Spalte 4, Zeilen 45-65). Somit sind beide Teile der Schicht aus Polyanilin und sind deshalb aus dem gleichen organischen Material.

Es ist hier zu bemerken, daß Anspruch 1 nicht auf Funktionsschichten mit der gleichen chemischen Zusammensetzung begrenzt wird, sondern auf Schichten aus dem gleichen organischen Material. Auch in der Beschreibung wird nie über die chemische Zusammensetzung der Funktionsschichten diskutiert. Es ist weiterhin normal, daß ein Material andere chemische Formeln hat in den oxidierten bzw reduzierten Zustand obwohl es immer noch das gleiche Material ist.

Die erste und zweite Funktionsschichten werden nach D1 und D3 in einem einzigen Prozessschritt erzeugt, wobei ein Teil der ursprünglichen Schicht durch partielle Umsetzung in eine andere Modifikation des Materials gewandelt wird (siehe Figur 1 und den dazugehörigen Text in D1 und Spalte 7, Zeilen 50-60 in D3). Das in den Dokumenten D1 und D3 benutzte Herstellungsverfahren ist identisch mit dem Verfahren des unabhängigen Anspruchs 3, und somit ist auch dessen Gegenstand nicht neu (Artikel 33.2 PCT).

Die in D1 und D3 offenbarten Funktionsschichten sind eine isolierende und eine leitende Schicht, die sich in ihrem Redoxpotential unterscheiden. Das Bauelement des Anspruchs 2 unterscheidet sich von dieser bekannten Struktur nur insoweit, daß statt einer isolierenden Funktionsschicht eine halbleitende Schicht benutzt wird. Es ist aber bekannt, daß durch eine Behandlung halbleitender Schichten leitende Schichten erzeugt werden können, wobei die halbleitende und leitende Schicht sich nur in ihrem Redoxpotential unterscheiden (siehe D2, zweite Absatz). Der Fachmann würde die Lehre nach D1 ändern, um eine halbleitende und eine leitende Funktionsschicht herzustellen, ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend, um ein gewünschtes Bauelement herzustellen. Der Gegenstand des Anspruchs 2 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33.3 PCT.

Nach D1 werden Elektroden und isolierende Funktionsschicht in einem Prozessschritt und in einer Schicht erzeugt. Die Wahl eine halbleitende Funktionsschicht statt der bekannten isolierenden Schicht zu benutzen, hängt von der erwünschten Struktur ab und der Fachmann würde ohne weiteres das in D1 benutzte Polymer durch das in D2 offenbarte Material ersetzen, wenn halbleitenden Bereiche statt isolierender Bereiche erwünscht wären. Der Gegenstand des Anspruchs 4 kann daher nicht als erfinderisch angesehen werden.

Nach D2 wird eine halbleitende Schicht durch Behandlung mit einem Redoxmittel in eine leitfähige Schicht umgewandelt. Nach D1 wird eine Schicht durch partielle Abdeckung und Behandlung der nicht abgedeckten Bereiche mit einem Redoxmittel gezielt eine isolierende Struktur eingebracht. Anspruch 5 der Anmeldung ist eine einfache Kombination der Lehre dieser zwei Dokumente um Bereiche einer halbleitenden Schicht leitfähig zu machen. Der Anspruch 5 kann den Gegenstand der vorherigen Verfahrensansprüche nicht erfinderisch machen.

Bei den Merkmalen der Ansprüche 6 und 7 handelt es sich nur um einige von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde. Diese Ansprüche erfüllen nicht die Erfordernisse des Artikels 33.2 PCT.

Alle Merkmale des Anspruchs 8 sind aus D2 bekannt, außer daß in diesem Dokument die Oxidation nicht nur in Teilen der Funktionsschicht stattfindet. Da es aber aus D1 bekannt ist nur Teile einer Funktionsschicht zu behandeln, kann dieser Unterschied nicht als erfinderisch angesehen werden (Artikel 33.3 PCT).